



**Резюме на проекта (до 1 стр. в рамките на полето по-долу):**

Псориазисът е често срещано имунно-медирано кожно възпаление, засягащо всички групи от населението с най-висока честота от 2-3% при северно европейските народи. Представлява хронично възпалително кожно заболяване на вродения и придобития имунитет. Патогенезата на псориазиса все още не е изяснена. До 1970 г. се е считало, че псориазисът се дължи предимно на нарушена функция на епидермалните кератиноцити. Въпреки това, все повече доказателства разкриват, че псориазисът е имунно-обусловено заболяване, свързано с нарушена функция на имунната система, което означава, че няма универсален начин за лечението му. В допълнение, псориазисът се повлиява от сърдечно-съдови заболявания и други съпътстващи такива, като хипертония, затлъстяване, дислипидемия, метаболитен синдром, диабет, пушене и други рискови фактори за сърдечно-съдовата система. Според предишни проучвания и клинични опити, няколко цитокини се отделят от имунните и про-възпалителни клетки при псориазис, това са IFN- $\gamma$ , тумор некрозис фактор алфа (TNF- $\alpha$ ), интерлевкин-17A (IL-17A) и IL-22, за които се предполага че действат директно върху кератиноцитите и водят до различни симптоми на заболяването.

Настоящи терапевтични подходи включват голям брой лекарствени форми за локално приложение, които имат обаче лимитиран ефект (кортикостероиди и аналози на витамин Д), перорални форми с имunosупресивни средства (метотрексат, ретиноиди и циклопорин) и фототерапия. По-съвременни препарати, като анти-TNF- $\alpha$  и анти-IL-12/23 антитела са одобрени за лечение на псориазис, а новоразработени средства като анти-IL-23 (p19) и анти-IL-17 са в етап на клинични проучвания. Конвенционалните лекарства, получени по химичен път обикновено потискат, но не елиминират симптомите на заболяванията и може да се окажат финансова тежест за много пациенти. По настоящем има нужда от развиване на по-добри и по-специфични методи за лечение, с по-добър профил на безопасност и с природен произход.

Основната цел на този проект е да изследва ефектът на биотехнологично продуцирани екстракти, фенилетаноиди и фенилпропаноиди от растителни ин витро култури на *H. prosombens* (трансформирани коренови култури) и *Rhodiola rosea* (клетъчна суспензия) посредством ин витро и ин vivo модели на псориазис, съответно в HaCaT клетъчна линия и мишки. Очакваните научни резултати от този мултидисциплинарен проект са свързани с повишаване на знанието за потенциалното третиране на кожни възпаления, като псориазис и разбиране на молекулните механизми на противовъзпалителния ефект на биотехнологично получени екстракти и чисти молекули от растителни ин витро системи на *H. prosombens* и *R. rosea*. От друга страна ще се получат и задълбочени познания за биосинтетичния капацитет на фенилетаноиди и фенилпропаноиди от растителните ин витро системи на тези растителни видове чрез създаването на устойчива биотехнологична платформа за тази цел.

От друга страна, социалното клеймо на псориазиса може да бъде унищожително за пациентите, провокирайки в тях чувства на срам и гняв относно начина, по който се приемат от обществото. През последните години се повишава вниманието към псориазиса, като заболяване, което може да доведе до социално неравенство. Подценяването на псориазиса обаче до голяма степен все още продължава, въпреки че има природни молекули, които могат да намалят физическата и социална тежест и да доведат до по-голяма удовлетвореност на пациентите в сравнение с конвенционалните терапии.

Ето защо този проект ще допринесе за откриването на активна природна формула с потенциален ползотворен ефект при третирането на псориазис. Резултатите получени в

следствие на разработените ин витро и ин виво модели на псориазис може да имат важно практическо приложение за разработването на фитохимични препарати с приложение в козметичната и фармацевтичната практика, базирани на биотехнологично получени екстракти от ин витро системи на *H. proscumbens* и *R. rosea*.

Фокусът на предложени научен проект е в съответствие с целите на Националната стратегия за научни изследвания и с обществени предизвикателства, определени в нея, където “Биотехнологиите, здравето и качеството на живот”, както и, “предотвратяване, ранна диагностика и лечение” са избрани като основни области на научни изследване. Фундаменталните изследвания са насочени към едно от обществените предизвикателства, определени в Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030 – подобряване на качеството на живот – храни, здраве, биоразнообразие, опазване на околната среда. Наред с това проектът е и в синхрон с някои от целите на програмата Хоризонт 2020: Върхови научни постижения и търсене на решения на обществени предизвикателства (Здравеопазване, демографска промяна и благосъстояние).

## Членове на научния колектив

Организации/участници <sup>1</sup>	Бележка <sup>2</sup>
<b>Базова организация:</b>	
Институт по Микробиология „Стефан Ангелов”-БАН	
<b>Ръководител на научния колектив</b>	
Проф. д-р Милен И. Георгиев	Учен
<b>Участници:</b>	
Гл. ас. д-р Андрей С. Марчев Гл. ас. д-р Петя Х. Ганова Кристиана М. Амирова Мартина С. Савова Благовеста Д. Бонева Емилия З. Стоянова Технолог Иванка К. Койчева	Учен Постдокторант Докторант Докторант Докторант Докторант
<b>Партньорска организация:</b>	
<b>Участници:</b>	
<b>Партньорска организация:</b>	
<b>Участници:</b>	
<b>Партньорска организация:</b>	
<b>Участници:</b>	

1 Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник като включите и участниците, които са работили по проекта не през целия период за изпълнение на проекта

2 Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), или учен от чужбина (УЧ).